

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-138656

(43)公開日 平成5年(1993)6月8日

(51)Int.Cl.⁵

B 29 C 33/10
33/02
33/42
35/02

識別記号

庁内整理番号
8927-4F
8927-4F
8927-4F
9156-4F

F I

技術表示箇所

// B 29 K 21:00

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平3-309315

(22)出願日

平成3年(1991)11月25日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 米沢 武

埼玉県所沢市上山口1903-17

(72)発明者 川口 雅稔

東京都小平市小川東町3-4-1

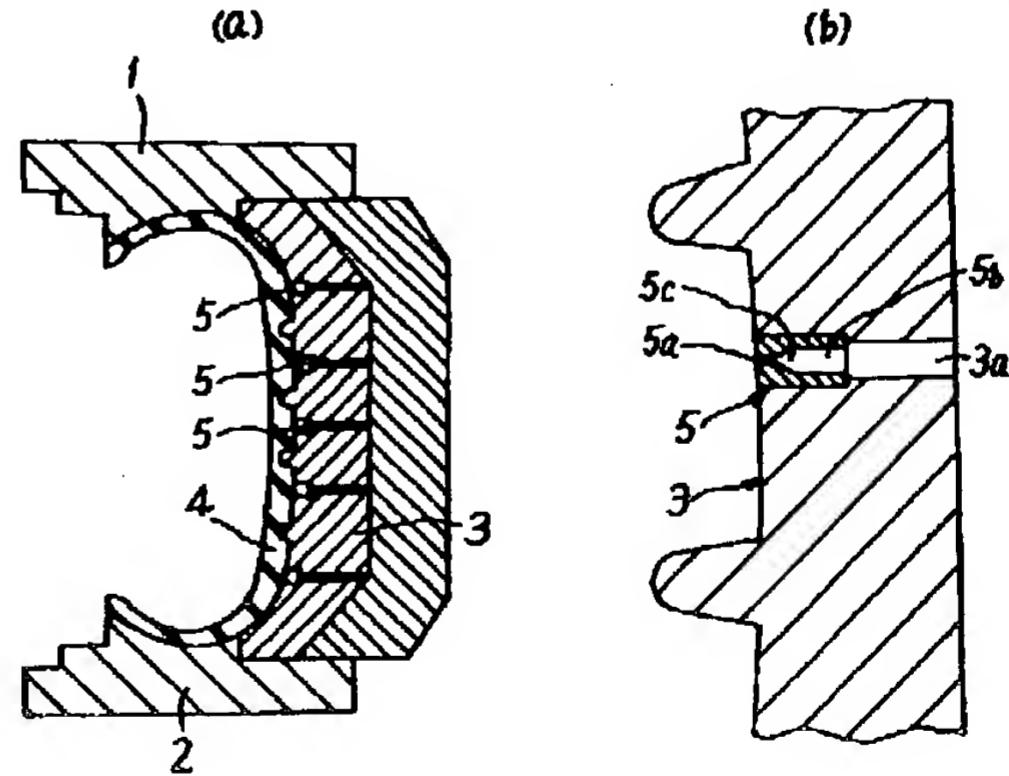
(74)代理人 弁理士 杉村 晓秀 (外5名)

(54)【発明の名称】 タイヤ加硫金型

(57)【要約】

【目的】 タイヤ外表面へのスピューの発生を抑制し、併せて、タイヤ外表面の見映えの低下を防止する。

【構成】 トレッド踏面成型部3に、複数個のスリットベントピース5を埋設してなるタイヤ加硫金型である。各スリットベントピース5の、タイヤ外表面側の端部分のスリット幅を、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅より狭くする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド踏面成型部に、複数個のスリットベントピースを埋設してなるタイヤ加硫金型であつて、

各スリットベントピースの、タイヤ外表面側の端部分のスリット幅を、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅より狭くしてなるタイヤ加硫金型。

【請求項2】 各スリットベントピースの、タイヤ外表面側の端部分の長さを0.2~0.5mmの範囲としてなる請求項1記載のタイヤ加硫金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はタイヤ加硫金型、とくには、そこに設けたスリットベントピースの改良に関するものであり、製品タイヤ外表面へのスピューの発生を有効に抑制して産業廃棄物の発生量を低減し、併せて、製品タイヤの外観の向上をもたらすものである。

【0002】

【従来の技術】タイヤ加硫金型のトレッド踏面成型部に埋設されて、未加硫タイヤと金型内表面との間に封じ込められたエアの排出を司る従来既知のスリットベントピースとしては、図3に例示するものがある。これは、金型21に埋め込んだスリットベントピース21において、タイヤ外表面側の端部分のスリット幅aを、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅bより大きくするかまたは、そのスリット幅bと実質的に等しくしたものであり、スリット幅aは一般に0.3mm程度、また、スリット幅bは一般に、0.2~0.3mm程度とされる。

【0003】なお、スリットベントピースは一般に、円柱状をなす柱状体の一端部に、その直径方向に貫通する、スリット幅がaのスリット部分を形成するとともに、その他の端部に、両側端をその柱状体内で終了させた、スリット幅がbのスリット部分を形成することにより構成してなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、かかる従来のスリットベントピースを埋設したタイヤ加硫金型にあっては、それを用いて加硫を行った場合には、図4に例示するように、スリット幅a、b、とくにはスリット幅aが広すぎることに起因して、発生するスピュー23の長さ1が3~7mmにも達するという問題があった。

【0005】そこで、スピュー23の長さを短くすべく、スリット幅a、bを狭くした場合には、スピュー23の長さは確かに短くなるも、エア排出量、いいかえればエア流量が低下することに起因して、タイヤと金型内表面との間にエアが残留し、その残留エアがタイヤ外表面にあたた状の表面不良をもたらして、タイヤの見映えを低下させる他、その残留エアは、金型に比して熱伝導率がはるかに低いことにより、その介在部分にて加硫度合が不足して性能が悪化するという他の問題があった。

2

【0006】この発明は、従来技術の有するこのような問題点を解決することを課題として検討した結果なされたものであり、この発明の目的は、相互に二律背反の関係にある、エアの排出性の向上と、発生するスピューの長さの低減とを高い次元にて両立させることのできるタイヤ加硫金型を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のタイヤ加硫金型は、トレッド踏面成型部に、複数個のスリットベントピースを埋設してなる、フルモールドもしくは割りモールドであって、各スリットベントピースの、タイヤ外表面側の端部分のスリット幅を、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅より狭くしたものであり、より好ましくは、各スリットベントピースの、タイヤ外表面側の端部分の長さを、0.2~0.5mmの範囲としたものである。

【0008】なおここで、各スリットベントピースは、角柱状、円柱状などをなす柱状体に、タイヤ外表面側の端部分および、タイヤ外表面から離れた側の端部分のそれぞれにのびるスリット部分を形成することによって構成することができ、この場合において、タイヤ外表面側の端部分に形成されるスリット部分は、柱状体をその直径方向もしくは幅方向に貫通させて形成することが、大きな通路面積を確保する上で好ましい。

【0009】

【作用】このタイヤ加硫金型では、スリットベントピースの、タイヤ外表面側の端部分のスリット幅を、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅より狭くすることによって、スピューの発生長さを十分短く抑制することができ、また、タイヤ外表面から離れた側の端部分のスリット幅を広くすることにより、未加硫をタイヤと金型内表面との間に封じ込められたエアその他を極めて効果的に排気することができる。

【0010】ところで、このような排気を一層効率的に行うためには、タイヤ外表面側の端部分の、狭幅スリット部分のスリット長さを0.5mm以下とすることが好ましい。この一方において、狭幅スリット部分のスリット長さを0.2mm未満とすると、スピューが、その狭幅スリット部分を越えて成長することがあり、これによって、スピューの先端部分の厚みが、その基部の厚みより厚くなるため、加硫済みタイヤの取出しに当たって、スピュー先端部分がスリット内に取り残されて、封じ込めエアの排出を妨げるおそれがある。

【0011】かくして、このタイヤ加硫金型によれば、エアの排出性能を低下させることなしに、スピューの長さを有効に低減させることができる。

【0012】

【実施例】以下にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1はこの発明の一実施例を示す断面図であり、これは、トレッド踏面成型部を、複数個のセクター

3

モールドにより構成した割りモールドについての実施例である。ここでは、上下のそれぞれのモールド1, 2と、複数個のセクターモールド3とを具える割りモールドにおいて、各セクターモールド3に、未加硫タイヤ4に接触可能にスリットベントピース5を埋設し、そして、各スリットベントピース5に、図1(b)に拡大して示すように、タイヤ外表面側の端部分に形成されて、狭幅のスリット幅を有するスリット部分5aと、タイヤ外表面から離れた側の端部分に形成されて、広幅のスリット幅を有するスリット部分5bとをそれぞれ設け、これらの両スリット部分5a, 5bを、幅が次第に変化する遷移部分5cによって相互に連通させる。

【0013】なおこれらの各部分5a, 5b, 5cは、それらと対応する位置でセクターモールド3に形成した貫通孔3aによって型の外側に連通される。従って、未加硫タイヤ4とセクターモールドとの間に封じ込まれた、または、タイヤから発生した空気その他のガスは、スリットベントピース5から貫通孔3aを経て型外に排出されることになる。

【0014】図2は、スリットベントピースの構成をより具体的に例示する図であり、この例のスリットベントピース5は、直径が3.0mm、長さが3.0mmの円柱状をなす柱状体6の、タイヤ外表面側の端部分に、幅が7/1000mmで、長さが0.3mmの狭幅のスリット部分5aを設け、このスリット部分5aを、柱状体6の直径方向に貫通させてその側面に開口させる一方、タイヤ外表面から離れた側の端部分、より正確には、その端部分を含んで、スリット部分5aに相当近接する位置までの間に、幅が0.3mmの広幅のスリット部分5bを設けて、このスリット部分5bと狭幅のスリット部分5aとを、幅がテバ状に変化する遷移部分5cによって連通させたものである。

【0015】このようなスリットベントピース5の複数個をセクターモールド3に埋設してなるタイヤ加硫金型によれば、前述したように、とくには、狭幅のスリット部分5aの幅が狭いことに基づき、発生するスピューの長さを極めて短いものとすることができます、また、広幅のスリット部分5bの幅が広いことにより、封じ込められたエアその他を、ほぼ完全に排出することができる。

【0016】ところで、図示例によれば、狭幅のスリッ*

4

*ト部分5aの長さを0.3mmとしていることから、排気効率を十分高く維持し得ることに加えて、発生したスピューが、そのスリット部分5aを越えて遷移部分5cへ侵入するのを十分に防止することができ、従って、加硫済みタイヤの取出しに際して、スピューの先端部分が遷移部分5cに残留するおそれもない。

【0017】

【比較例】以下に、スリットベントピースのそれぞれのスリット部分の幅を種々に変更した場合における、スピュー長さ、エア排出量およびあばた状の表面不良の発生率に関する比較試験について説明する。

【0018】◎使用金型

サイズが195/60 R14 G400Z のタイヤのための割りモールド加硫金型。

・発明金型

図2に示す形状および寸法を有するスリットベントピースの1個をタイヤ踏面の各ブロック毎に埋設してなる加硫金型。

・従来金型

図3に示す各寸法を有するスリットベントピースを、発明金型とほぼ同様に埋設してなる加硫金型。従って、広幅のスリット部分は、0.2~0.3mmの範囲のスリット幅bを有する。

・比較金型

基本形状を図3(a)に示すところと同様にすることともに、スリット幅aを1/100mmとし、スリット幅bを5/100mmとしたスリットベントピースを用いた加硫金型。

【0019】◎試験方法

上述したそれぞれの加硫金型を用いて実際にタイヤを製造したところにおいて、スピュー長さについては各加硫済みタイヤのそれを実測することにより求め、エア排出量については、圧力一定($P = 1 \text{ kg/cm}^2$)にて排出口からのエア一流量を測定することにより求めた。また、あばた状の表面不良発生率は、あばた状の面積が一定以上のものの発生率(表面不良発生率)を求めた。

【0020】◎試験結果

上記試験の結果を表1に示す。

【0021】

【表1】

	スピュー長さ (mm)	エア排出量(ml/分) (最少値として30ml/分必要)	表面不良発生率 (%)
発明金型	0.1~0.2	40~50	0.02
従来金型	5.6~6.4	100~120	0.35 (スピューの先端部分がスリット間隙に詰まることによる不良)
比較金型	0.1~0.2	3~6	89.25

5

6

【0022】

【発明の効果】上記比較例からも明らかなように、この発明によれば、とくには、スリットペントピースの、各スリット部分の幅を選択することにより、封じ込めエアその他の排出性を十分高く維持してなお、スピューの発生長さを有効に低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】スリットペントピースの構成例を示す図である

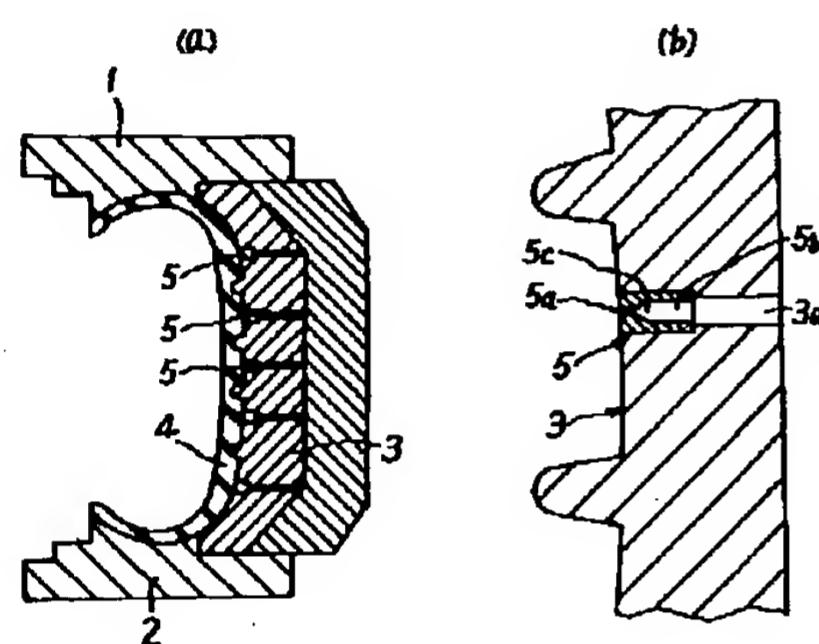
【図3】従来例を示す断面図である。

【図4】スピューの発生状態を示す断面図である。

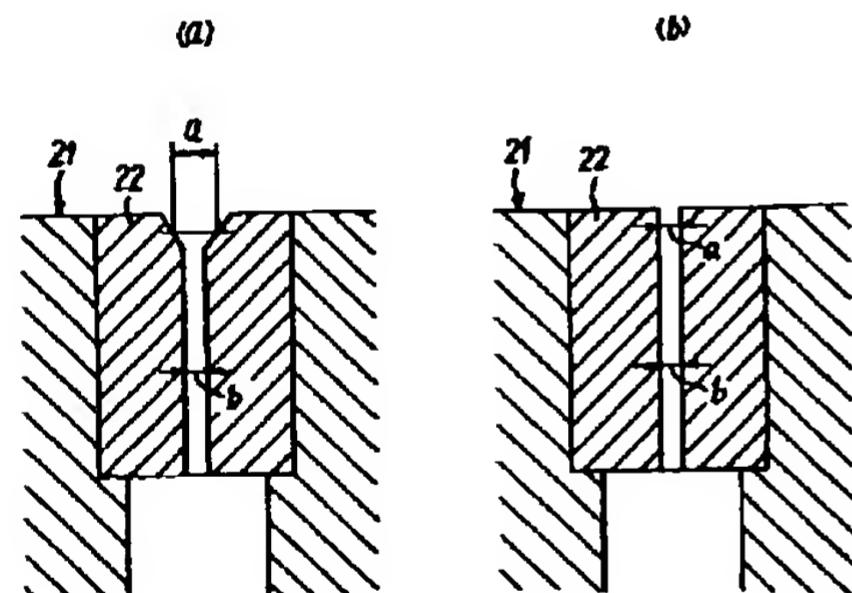
【符号の説明】

- 1 上型モールド
- 2 下型モールド
- 3 セクターモールド
- 4 未加硫タイヤ
- 5 スリットペントピース
- 5a, 5b スリット部分
- 5c 遷移部分
- 10 6 柱状体

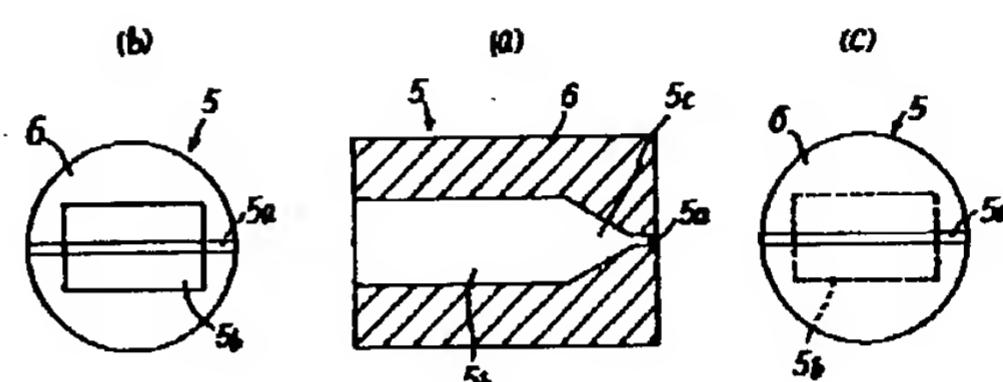
【図1】



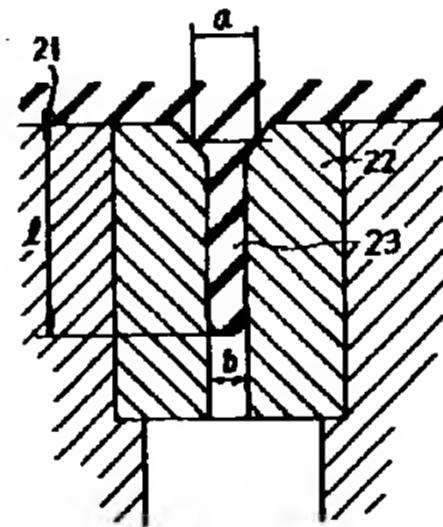
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

B 29 K 105:24

B 29 L 30:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4F